

VALIDITAS MEDIA KARTU MNEMONIK PADA MATERI METABOLISME UNTUK KELAS XII SMA

VALIDITY OF MNEMONIC CARD MEDIA IN METABOLISM CHAPTER FOR HIGH SCHOOL GRADE XII

Rahadianingtyas Setyorini

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
e-mail: setyorini.tyas92@gmail.com

Yuni Sri Rahayu dan Ulfi Faizah

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
e-mail: ulfi_faizah05@yahoo.com

Abstrak

Materi Metabolisme merupakan salah satu materi pada mata pelajaran Biologi yang membutuhkan pemahaman konsep dimana terdapat banyak istilah Biologi tentang tahapan, substrat, dan enzim yang harus dipahami oleh siswa. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah strategi dan media yang mampu membantu mempermudah siswa untuk memperdalam pemahaman terhadap istilah di dalam materi Metabolisme yaitu strategi Mnemonik yang dikombinasikan media kartu sehingga terbentuklah Media Kartu Mnemonik. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan Media Kartu Mnemonik pada Materi Metabolisme beserta kelayakannya berdasarkan hasil validitas dan respons siswa. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menggunakan model ASSURE yaitu *Analyze Learner, State Objective, Select Media and Materials, Utilize Media and Materials, Require Learner Participation*, lalu *Evaluate and Revise*. Tempat pengembangan dilakukan di Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya kemudian uji coba Kartu Mnemonik dilakukan di SMA Muhammadiyah 10 Surabaya. Kelayakan berdasarkan hasil validasi oleh pakar menunjukkan bahwa Kartu Mnemonik yang dikembangkan memperoleh skor rata-rata total sebesar 3,33 yang masuk dalam kategori layak. Berdasarkan hasil respons siswa, memperoleh persentase rata-rata sebesar 82,5% yang masuk dalam kategori baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media Kartu Mnemonik yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata kunci: Mnemonik, Kartu, Materi Metabolisme

Abstract

Metabolism chapter is one of the chapter in the Biology subject, that requires understanding of concept where there are many terms of Biology about the stages, a substrate, and an enzyme that should be understood by students. Because of that, its need a strategy and media that can help student to deepen the understanding of Biological term in this Metabolism chapter that is Mnemonic strategy which is combined with cards so that formed Mnemonic cards. The purpose of this research was to produce Mnemonic card media of Metabolism chapter with appropriateness based on the validity of media and response of students. The research was development research that used ASSURE model that is *Analyze Learner, State Objective, Select Media and Materials, Utilize Media and Materials, Require Learner Participation, then Evaluate and Revise*. The development have done in Biology major, the faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Surabaya then pilot project of Mnemonic card have done in SMA Muhammadiyah 10 Surabaya. Based on the results of the appropriateness validation by expert showed that Mnemonic card's development obtained the average score of 3,33 that were categorized as worthy. Based on the response of students, obtained the average percentage of 82,5 % that were categorized as good. It can be concluded that Mnemonics card media's development was worthy to be used in a learning process.

Keywords: Mnemonic, Cards, Metabolism Chapter

PENDAHULUAN

Biologi merupakan salah satu mata pelajaran yang memfokuskan penguasaan konsep yang terdapat di dalamnya (Nur, 2000). Selain itu, Biologi juga memiliki banyak istilah yang diartikan sebagai kata atau ungkapan khusus yang mengungkapkan arti konsep, proses, keadaan, atau sifat khas dalam hal tertentu. Salah satu

topik dalam mata pelajaran Biologi yang memerlukan pemahaman konsep adalah materi Metabolisme yang mempelajari tentang katabolisme karbohidrat dan anabolisme. Menurut hasil wawancara yang dilakukan dengan guru Biologi SMA Muhammadiyah Surabaya, siswa dituntut untuk memahami istilah untuk dapat memahami konsep dari Metabolisme. Pada materi

Metabolisme ini, pemahaman siswa yang kurang akibat permasalahan daya ingat yang menjadi kendala dalam proses belajar mengajar. Kesulitan belajar karena daya ingat yang terbatas ini merupakan hambatan bagi siswa dalam mencapai tujuan belajar (Majid, 2013). Dalam hal ini, guru dengan pengajaran yang baik sangat berperan. Oleh karena itu, guru dengan cara mengajarnya merupakan faktor yang penting untuk menghilangkan hambatan belajar (Gunawan 2007).

Higbee (2003) dalam Anshorullah (2008) menyatakan bahwa kemampuan mengingat biasanya bergantung pada strategi yang digunakan untuk mengingat salah satu strategi belajar yang dapat digunakan guru untuk membantu siswa mengatasi masalah yang timbul akibat karakteristik materi Metabolisme adalah strategi Mnemonik. Memonik merupakan pembantu memori untuk mengingat informasi dimana kinerjanya menggunakan prinsip penyandian memori jangka panjang. Dalam penelitian ini, peneliti memilih Mnemonik dengan metode akrostik yang memanfaatkan pengambilan kata atau frase atau beberapa huruf untuk dijadikan singkatan sehingga mudah diingat. Strategi Mnemonik ini dapat di gabungkan dengan beberapa media pembelajaran sehingga mampu memenuhi tuntutan kurikulum 2013. Salah satu media yang dapat digabungkan dengan strategi Mnemonik adalah media kartu dimana kartu merupakan media sederhana yang tidak memerlukan pendanaan besar namun menyenangkan (Khairiah, 2011). Peneliti ingin mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki untuk mengembangkan Kartu Mnemonik pada materi Metabolisme yang dibuat menggunakan aplikasi Coreldraw sehingga dapat membantu siswa dalam memperdalam pemahaman konsep pada Materi Metabolisme

Penelitian ini bertujuan menghasilkan Kartu Mnemonik pada materi Metabolisme beserta kelayakan dari segi validitas dan respons siswa. Kelayakan dari segi validitas dilihat dari hasil validasi materi dan media, serta respon siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengembangkan media Kartu Mnemonik dengan menggunakan model ASSURE (Heinich *et al.*, 1989) yang memiliki 6 tahapan yaitu (1) tahap *Analyze Learner* yaitu tahap dimana peneliti melakukan analisis terhadap siswa yang meliputi jenis kelamin dan umur siswa. Siswa yang dijadikan subjek uji coba adalah 15 siswa kelas XII SMA Muhammadiyah 10 Surabaya dengan usia rata-rata 17 tahun, (2) tahap *State Objective* yaitu tahap dimana peneliti merumuskan tujuan pembelajaran yang digunakan yang didasarkan oleh Kurikulum 2013. Kompetensi Inti yang digunakan adalah Kompetensi Inti 3 yaitu memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah. Kompetensi Dasar yang digunakan adalah kompetensi dasar untuk materi Metabolisme KD 3.2 yaitu memahami peran enzim dalam proses metabolisme dan menyajikan data tentang proses metabolisme berdasarkan hasil investigasi dan studi literature untuk memahami proses pembentukan energi pada makhluk hidup. terdapat 4 indikator dan 5 tujuan Pembelajaran yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran Kartu Mnemonik dimana didapatkan dari analisis konsep pada materi Metabolisme yang mengacu pada Salisbury (1995) dan Lehninger (1994), (3) tahap *Select Media and Materials* yaitu tahap dimana peneliti menentukan perancangan dan gambaran media serta melakukan validasi kepada dosen penelaah. Peneliti menggunakan aplikasi Corel Draw X5 dan Photoshop untuk merancang gambaran media kartu

lalu mencetaknya pada bahan yang tahan lama dan berkualitas bagus dengan jumlah total 65 kartu dengan warna dan ukuran yang berbeda pada setiap jenis kartu tahapan.

Tabel 1. Rekapitulasi Jenis dan Jumlah Kartu Mnemonik

No.	Jenis Kartu	Jumlah Kartu
1.	Kartu Tahapan Glikolisis I dengan warna Ungu Muda	6
2.	Kartu Tahapan Glikolisis II dengan warna Pink Salem	6
3.	Kartu Tahapan Dekarboksilasi dan Siklus Krebs dengan warna Jingga	10
4.	Kartu Tahapan Transfer Elektron dengan warna Kuning	6
5.	Kartu Tahapan Reaksi Terang dengan warna Merah Muda	12
6.	Kartu Tahapan Reaksi Gelap dengan warna Hijau Muda	9
7.	Kartu Penanda Enzim dalam Glikolisis I dengan warna Ungu Muda	4
8.	Kartu Penanda Enzim dalam Glikolisis II dengan warna Pink Salem	5
9.	Kartu Penanda Enzim dalam Siklus Krebs dengan warna Jingga	7
Jumlah Total Kartu		65

Setelah pembuatan media Media dengan memasukkan saran dari kedua dosen pembimbing, media kartu divalidasi meliputi validasi oleh pakar atau dosen penelaah dan validasi oleh pengguna yaitu berupa respons siswa, (4) tahap *Utilize Media and Materials* yaitu tahap dimana peneliti menyiapkan sarana dan prasarana untuk mengujicobakan media kepada siswa. Sarana prasarana yang digunakan meliputi alat tulis, media kartu Mnemonik, serta instrumen yang diperlukan untuk mengambil data, (5) tahap *Require Learner Participation* yaitu tahap dimana peneliti mengumpulkan data berupa respons siswa. Respons siswa dinilai dengan menggunakan lembar angket respons siswa, (6) tahap *Evaluate and Revise (Mengevaluasi dan Merevisi)* yaitu

tahap dimana peneliti mengevaluasi dan merevisi media berdasarkan masukan-masukan dari siswa.

Penelitian dilakukan di Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya kemudian uji coba terbatas pada 15 siswa dilakukan di SMA Muhammadiyah 10 Surabaya. Teknik pengumpulan data menggunakan metode telaah (Sugiyono, 2012) dan metode angket (Riduwan, 2012). Metode telaah berdasarkan lembar validasi Media Kartu Mnemonik yang dinilai oleh seorang ahli materi dan ahli bahasa. Metode angket berdasarkan lembar respon yang diisi oleh siswa. Media kartu ditelaah dengan menggunakan skala Likert dengan skala penilaian 1-5 dimana data yang didapatkan dirata-rata dengan cara membagi skor total dengan jumlah aspek, sedangkan untuk respons siswa diukur dengan menggunakan skala Guttman dimana data yang didapatkan dirata-rata dengan cara membagi total jumlah jawaban “ya” dari siswa dengan jumlah maksimal jawaban siswa dan dikalikan 100 persen. Hasil telaah dinyatakan layak jika mendapatkan skor interpretasi $\geq 2,51$ (Sugiyono, 2012) dan hasil respons siswa dinyatakan layak jika mendapatkan skor interpretasi $\geq 70\%$ (Riduwan, 2012).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penilaian penelaah secara keseluruhan terhadap media Kartu Mnemonik yang dikembangkan terdapat pada Tabel 2. Pada Tabel 2, dapat terlihat bahwa hasil validasi oleh pakar memperoleh skor rata-rata total 3,33 yang masuk dalam kategori layak.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Validasi Kartu Mnemonik pada materi Metabolisme oleh Pakar

No.	Aspek yang Dinilai	Skor	Keterangan
Kesesuaian isi media dengan tujuan pembelajaran			
1.	Kesesuaian media pembelajaran kartu Mnemonik dengan Kompetensi dasar 3.2 Memahami peran enzim dalam proses metabolisme dan menyajikan data tentang proses metabolisme	4	Sangat Layak

No.	Aspek yang Dinilai	Skor	Keterangan
	berdasarkan hasil investigasi dan studi literature untuk memahami proses pembentukan energi pada mahluk hidup dan Kompetensi dasar.		
2.	Kesesuaian media pembelajaran kartu Mnemonik dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	4	Sangat Layak
3.	Kesistematian materi yang terdapat pada media pembelajaran kartu Mnemonik.	4	Sangat Layak
4.	Kesesuaian materi yang terdapat pada media pembelajaran kartu Mnemonik dengan kemampuan siswa SMA kelas XII.	3	Layak
Rata-rata		3,75	Sangat Layak
Format Media			
1.	Kemudahan media pembelajaran kartu Mnemonik pada materi Metabolisme untuk digunakan.	4	Sangat Layak
2.	Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran kartu mnemonik yang ada di dalam LKS ini.	2	Kurang Layak
3.	Kejelasan tulisan yang terdapat pada media pembelajar-an kartu Mnemonik ini.	4	Sangat Layak
Rata-rata		3,33	Layak
Kualitas Gambar Media			
1.	Kejelasan gambar yang ditampilkan dalam media pembelajaran kartu Mnemonik.	3	Layak
2.	Gambar yang ditampilkan dalam media pembelajaran kartu Mnemonik dapat menarik perhatian ketika media digunakan.	3	Layak
3.	Kesesuaian gambar yang ditampilkan dalam media pembelajaran kartu Mnemonik dengan ukuran media.	3	Layak

No.	Aspek yang Dinilai	Skor	Keterangan
4.	Kesesuaian gambar yang ditampilkan dalam media pembelajaran kartu Mnemonik dengan materi yang diajarkan.	2	Kurang Layak
Rata-rata		2,75	Layak
Layout Media			
1.	Tata letak gambar pada media pembelajaran kartu Mnemonik.	3	Layak
2.	Tata letak tulisan pada media pembelajaran kartu Mnemonik.	4	Sangat Layak
Rata-rata		3,5	Layak
Bahasa			
1.	Penggunaan bahasa pada media pembelajaran kartu Mnemonik sudah sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir siswa.	3	Layak
2.	Penggunaan bahasa pada media pembelajaran kartu Mnemonik sudah komunikatif dan dapat dipahami.	4	Sangat Layak
3.	Konsistensi penggunaan istilah yang digunakan pada media pembelajaran kartu Mnemonik sudah sesuai.	3	Layak
Rata-rata		3,33	Layak
Rata-rata Total		3,33	Layak

Keterangan:

1,00 - 1,50 = tidak layak 1,51 - 2,50 = kurang layak
2,51 - 3,50 = layak 3,51 - 4,00 = sangat layak

Lalu pada Tabel 3, dapat terlihat bahwa hasil respons siswa memperoleh persentase rata-rata total yaitu 82,5% yang masuk dalam kategori baik.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Respons Siswa pada Media Kartu Mnemonik materi Metabolisme

No.	Pernyataan	Nilai dari Jawaban (%)		Keterangan
		Ya	Tidak	
Format Media				
1.	Siswa lebih mudah memahami materi metabolisme dengan menggunakan	93,3	6,7	Sangat baik

No.	Pernyataan	Nilai dari Jawaban (%)		Keterangan
		Ya	Tidak	
	media pembelajaran kartu Mnemonik ini.			
2.	Siswa mudah menggunakan media kartu Mnemonik ini.	93,3	6,7	Sangat baik
3.	Siswa dapat mengikuti petunjuk penggunaan yang tertulis pada LKS media kartu Mnemonik ini dengan jelas.	86,7	13,3	Baik
4.	Teks pada media kartu Mnemonik dapat terbaca dengan baik oleh siswa.	86,7	13,3	Baik
Rata-rata		90	10	Sangat baik
Layout Media				
1.	Gambar-gambar pada media kartu Mnemonik tidak mengganggu dalam penggunaannya.	73,3	26,7	Baik
Ketertarikan Siswa				
1.	Siswa tertarik untuk mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media kartu Mnemonik.	66,7	33,3	Kurang baik
2.	Media pembelajaran kartu Mnemonik membantu siswa dalam belajar.	100	0	Sangat baik
3.	Media pembelajaran kartu Mnemonik menarik minat dan motivasi anda dalam belajar.	66,7	33,3	Kurang baik
Rata-rata		77,8	22,2	Baik
Materi				
1.	Materi yang disajikan menarik.	100	0	Sangat baik
2.	Dengan menggunakan media kartu Mnemonik ini, siswa dapat mengetahui cara	86,7	13,3	Baik

No.	Pernyataan	Nilai dari Jawaban (%)		Keterangan
		Ya	Tidak	
	membuat rangkaian singkatan untuk memahami skema tahapan-tahapan metabolisme.			
3.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami.	80	20	Baik
Rata-rata		88,9	11,1	Baik
Rata-rata Total		82,5		Baik

Berdasarkan data pada Tabel 1 yaitu hasil validasi kartu Mnemonik oleh pakar, pada aspek kesesuaian isi media dengan tujuan pembelajaran memperoleh skor 4 dengan kategori sangat layak (Sugiyono, 2012). Aspek kesesuaian isi media didukung oleh teori dari Sudjana dan Rivai (1991) yaitu teori kriteria pemilihan media tentang ketepatan dengan tujuan pembelajaran, yaitu media pembelajaran harus dibuat dengan dasar tujuan-tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Hal tersebut didukung oleh hasil respon siswa aspek materi yang mendapatkan nilai 82,5% dengan kategori baik (Riduwan, 2012) dimana siswa menganggap bahwa materi dalam kartu Metabolisme sudah sesuai, menarik, dan dapat membantu dalam pembelajaran Materi Metabolisme. Selain itu, pada hasil respons siswa aspek materi terdapat poin tentang bahasa yang mendapatkan nilai 80% dengan kategori baik (Riduwan, 2012) yang mendukung hasil validasi Kartu Mnemonik aspek bahasa yang mendapatkan skor 3,33 dengan kategori layak (Sugiyono, 2012). Hal tersebut didukung oleh ciri-ciri umum media yang disampaikan oleh Arsyad (2003) dalam Sukirman (2013) yaitu media pembelajaran dibuat dengan tujuan sebagai alat komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa sehingga bahasa yang digunakan harus komunikatif.

Selain kesesuaian materi, penelaah juga memberikan saran untuk menambahkan pembahasan tentang aspek kedalaman materi dimana belum tercakup dalam pertanyaan di dalam lembar validasi. Kedalaman

materi dapat dilihat dari banyaknya indikator yang terpenuhi oleh media yaitu menjelaskan tahapan proses respirasi sel, menghitung jumlah energi yang diperoleh dalam respirasi sel, menjelaskan hasil yang diperoleh dari respirasi sel, dan menjelaskan tahapan reaksi fotosintesis baik reaksi terang maupun reaksi gelap. Materi yang ada dalam indikator yang digunakan, diambil dari Salisbury dan Ross (1995) yang menjelaskan bahwa respirasi berlangsung dalam 4 tahapan yaitu Glikolisis, Dekarboksilasi oksidatif, Siklus Krebs, dan Transport Elektron. Lalu untuk materi fotosintesis diambil dari Lehninger (1994) yang menjelaskan bahwa terdapat dua reaksi dalam fotosintesis yaitu Reaksi Gelap dan Reaksi terang. Penelaah berpendapat bahwa kedalaman materi yang terdapat pada media sudah sesuai dengan aspek yang harus dipertimbangkan dalam membuat media pembelajaran yaitu aspek materi. Ibrahim (2010) mengemukakan bahwa materi yang akan disampaikan di dalam media pembelajaran merupakan substansi pelajaran yang mendukung pencapaian tujuan. Penelaah memberi nilai layak untuk kedalaman materi yang setara dengan skor 3 dimana berarti semua indikator telah dipenuhi namun belum dapat dikuasai oleh siswa.

Untuk aspek format media, mendapatkan skor 3,33 dengan kategori layak (Sugiyono, 2012). Hal tersebut didukung oleh ciri umum media pembelajaran yang baik menurut Arsyad (2003 dalam Sukirman, 2012) yaitu dapat dilihat, didengar, atau diraba dengan panca indera. Selain itu, Arsyad menjelaskan bahwa media pembelajaran menekankan pada visual dan audio, sehingga isi yang merupakan pesan dari media pembelajaran tersebut, dapat sampai kepada siswa. Ini sejalan dengan hasil respons siswa aspek format media yang mendapatkan nilai 90% dengan kategori sangat baik (Riduwan, 2012). Siswa menyatakan bahwa mereka dengan mudah menggunakan kartu Mnemonik sehingga menjadi lebih mudah memahami materi dengan bantuan media kartu Mnemonik. Selain itu, sejalan pula dengan hasil respons siswa aspek ketertarikan siswa yang mendapatkan nilai 77,8% dengan kategori baik

(Riduwan, 2012) dimana siswa merasa terbantu oleh media kartu Mnemonik dalam pembelajaran.

Namun, terdapat 22,2% siswa yang kurang tertarik dengan kartu Mnemonik. Menurut Maslow dalam Purwanto (1998), motivasi merupakan suatu usaha yang dilakukan untuk mempengaruhi tingkah laku seseorang agar tergerak untuk bertindak sehingga mencapai tujuan tertentu. Menurut penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Dewanti dkk (2014), motivasi merupakan poin penting dalam keberhasilan belajar, karena motivasi merupakan langkah awal siswa untuk memperoleh pengalaman belajar. Dewanti dkk mengatakan bahwa motivasi dapat ditingkatkan dengan penggunaan metode yang menyenangkan dan menarik pada sebelum atau saat pembelajaran, sehingga siswa bisa termotivasi untuk antusias mengikuti pembelajaran. Oleh karena itu, pada penelitian selanjutnya, siswa harus dibangkitkan terlebih dahulu motivasi dan minatnya dengan cara melakukan tanya jawab materi, bermain, atau dengan cara yang lain.

Akronim, menurut Solso dkk (2007), bukan hanya sebuah singkatan verbal, namun juga seringkali digunakan untuk membantu mengingat informasi-informasi penting. Oleh karena itu, 3 dari 5 kelompok mampu menemukan sendiri singkatan-singkatan tahapan metabolisme dan membuatnya bermakna sehingga mudah diingat oleh diri mereka sendiri. Akan tetapi, selain terdapat persentase Ya yang tinggi, juga terdapat persentase Tidak yang cukup besar yaitu pada aspek ketertarikan siswa tentang gambar pada media, tentang minat dan motivasi dalam belajar menggunakan media kartu Mnemonik, dan aspek layout media poin gambar pada media dimana telah dijelaskan di atas.

Strategi Mnemonik menurut Santrock (2009) dan Solso dkk (2007) memang merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan memori dan memberikan bantuan cukup besar untuk peningkatan kemampuan memori siswa. Hasil penelitian kartu Mnemonik ini sejalan dengan hasil dari beberapa penelitian sebelumnya tentang Mnemonik dimana dari penelitian tersebut, hasil yang didapatkan oleh Ardika

dan Sardjana (2016) yaitu penggunaan Mnemonik ini dapat meningkatkan daya ingat siswa. Selain itu, dilihat dari hasil pekerjaan pada instrumen Mnemonik dan hasil respons siswa, siswa mampu membuat sendiri singkatan-singkatan dari mata pelajaran matematika sehingga mampu memahami dan mengingat dengan baik materi-materi tersebut. Menurut Ardika dan Sardjana, dengan menggunakan Mnemonik dalam pembelajaran, selain mampu meningkatkan minat belajar, juga mampu meningkatkan kreativitas siswa ketika membuat singkatan.

SIMPULAN

Penelitian ini telah menghasilkan 1 set kartu Mnemonik dan petunjuk penggunaan kartu Mnemonik yang layak berdasarkan validitas dan respons siswa dimana didapatkan skor rata-rata 3,33 untuk validasi kartu Mnemonik yang masuk dalam kategori layak dan dengan skor rata-rata 82,5% untuk respons siswa yang masuk dalam kategori baik.

SARAN

Hasil penelitian ini masih memenuhi kriteria kelayakan dari segi aspek validitas dan respons siswa saja. Sehingga, untuk dapat disebarluaskan, sebelumnya harus dilakukan penelitian untuk memenuhi kriteria layak di aspek efektivitas dan aspek keterlaksanaan media. Selain itu, diharapkan pengembangan media kartu Mnemonik yang selanjutnya dapat menggunakan inovasi-inovasi terbaru karena di dalam penerapan dari kartu Mnemonik tersebut, dapat digunakan sebagai alat bantu untuk meningkatkan pemahaman siswa agar tujuan pembelajaran tercapai.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Dr. Yuliani, M.Si. selaku dosen penyanggah seminar proposal, dosen penguji skripsi, dan dosen validator, Prof. Dr. Endang Susantini, M.Pd. selaku dosen penyanggah seminar proposal dan dosen penguji skripsi, serta Ahmad Bashri, S.Pd., M.Si. selaku dosen validator

yang telah memberikan saran dan bimbingan yang sangat membantu dalam penyusunan skripsi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansharulloh, Romi. 2008. *Efektivitas Metode Mnemonik dalam Meningkatkan Daya Ingat Siswa pada Mata Pelajaran Sejarah di Mts Persiapan Negeri Kota Batu*. Skripsi. Malang: Universitas Islam Negeri Malang.
- Ardika, Yokhona dan Sardjana. 2016. *Efektivitas Metode Mnemonik Ditinjau dari Daya Ingat dan Hasil Belajar Matematika Siswa SMK Kelas X*. Jurnal. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Arsyad, Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press.
- Dahar, Ratna Wilis. 2011. *Teori-Teori Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga
- Dewanti, Reivani Ayuning dkk. 2016. *Penerapan Metode Mnemonik dengan Media Kartu Berpasangan untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Pelajaran Biologi Kelas VII*. Jurnal. Jember: Universitas Negeri Jember.
- Heinich, Robert, dkk. 1989. *Instructional Media and The New Technologies of Instruction (3rd ed)*. Collier Macmillan Canada, Inc.
- Lehninger. 1994. *Dasar-dasar Biokimia Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Lehninger. 1994. *Dasar-dasar Biokimia Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Gunawan, Adi W. 2007. *Genius Learning Strategy*. Jakarta: Gramedia.
- Khairiah, Anisatul. 2011. *Efektivitas Penggunaan Media Permainan Kartu Dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPS Terpadu Siswa pada Materi Ekonomi*. Skripsi tidak diterbitkan. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Majid, Abdul. 2007. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Majid, Abdul. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Purwanto, M. Ngalim. 1998. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Rosdakarya.
- Riduwan. 2012. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Salisbury, F. B. dan Ross, C.W 1995. *Fisiologi Tumbuhan Jilid 2*. Bandung: Penerbit ITB.
- Santrock, John W. 2009. *Educational Psychology (5th ed)*. New York: McGraw-Hill
- Solso, Robert L. dkk. 2007. *Psikologi Kognitif (Edisi Kedelapan)*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

- Sudjana, Nana dan Rivai, Ahmad. 2013. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA
- Sukirman. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Insan Madani.